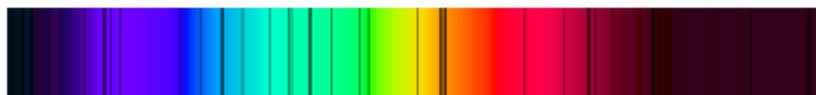


# Spectres de raies

En 1752 Thomas Melvill observe à l'aide d'un prisme la lumière produite par du sel chauffé et découvre la raie spectrale jaune d'émission du sodium.

*J'ai examiné la constitution de ces différentes lumières (des flammes de lampes à pétrole remplies d'alcool mêlé à des sels dissous) avec un prisme et ai vu que toutes sortes de rayons étaient émis, mais pas en quantités égales ; le jaune étant largement plus intense que le reste assemblé.*  
Thomas Melvill, *Edinburgh Physical and Literary Essays*, 1752.

William Wollaston (en 1802) puis Joseph Fraunhofer (en 1814) observe des raies noires (raies d'absorption) dans le spectre de la lumière solaire.

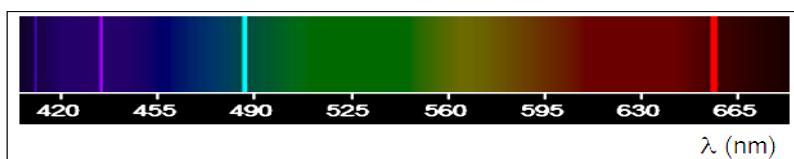


William Wollaston (1766-1828) Joseph Fraunhofer (1774-1826) Anders Ångström (1814-1874) Johann Balmer (1825-1898)

En 1862 Anders Ångström observe quatre raies dans le spectre d'émission de l'hydrogène (dans le domaine du visible). Les longueurs d'onde (dans le vide) correspondantes sont 656,3 nm, 486,1 nm, 434,0 nm et 410,2 nm. En 1885 Johann Balmer établit (par tâtonnement purement empirique) que ces quatre longueurs d'onde peuvent se calculer par la formule suivante :

$$\frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \right)$$

avec  $R_H = 1,097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$  (appelé constante de Rydberg de l'hydrogène) et  $n$  un nombre entier.



En 1849, Léon Foucault avait déjà montré expérimentalement que les raies d'absorption et d'émission de même longueur d'onde proviennent du même corps chimique (ci-dessous pour l'hydrogène par exemple) :

